

Aus der Universitäts-Nervenklinik mit Poliklinik Erlangen
(Direktor: Professor Dr. med. H. H. Wieck)

UNTERSUCHUNGEN MIT EINEM NEUEN HEMMUNGS-ENTHEMMUNGS-TEST (HET)

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen - Nürnberg

vorgelegt von
Inge Margarete Habeck
geb. Beck
aus Neustadt/Aisch

Aus der Universitäts-Nervenklinik mit Poliklinik Erlangen
(Direktor: Professor Dr. med. H. H. Wieck)

UNTERSUCHUNGEN MIT EINEM NEUEN HEMMUNGS-ENTHEMMUNGS-TEST (HET)

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen - Nürnberg

vorgelegt von
Inge Margarete Habeck
geb. Beck
aus Neustadt/Aisch

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Prof. Dr. W. Kersten

Referent: Prof. Dr. H. Daun

Korreferent: Prof. Dr. H.H. Wieck

Tag der mündlichen Prüfung: 01.12.1980

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung	1
2. Bisherige Erfahrungen mit Tests zur Erfassung der zyklischen Depression	2
3. Prinzip des angewandten Hemmungs-Enthemmungs-Tests	4
4. Eigene Untersuchungen	6
4.1 Methodik	6
4.2 Untersuchte Personengruppen	13
4.3 Ergebnisse	14
4.4 Auswertung	26
4.4.1 Mittelwerte, Varianz und Range der Rohwerte	26
4.4.2 Signifikanzberechnungen anhand der Rohwerte	29
4.4.3 Überführung der Rohwerte des HET in Wertpunkte	32
4.4.4 Einfluß von Alter und Intelligenz auf den HET	40
4.4.5 Korrektur der Ergebnisse des HET nach Alter und Intelligenz der Probanden	43
4.4.6 Vergleich der von den drei Kollektiven erzielten korrigierten HET-Gesamtergebnisse	46
4.4.7 Vergleich der HET-Gesamtergebnisse der depressiven Patienten mit dem geschätzten Ausmaß der depressiven Symptomatik	48
4.4.8 Frage der Normgrenzen	50
5. Diskussion	52
6. Zusammenfassung	55
7. Literaturverzeichnis	56
Danksagung	
Lebenslauf	



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546219_0056

1. Einleitung

In die psychiatrische Diagnostik halten zunehmend Testverfahren Einzug. Durch die experimentelle standardisierte Prüfung psychischer Leistungen soll die Befunderhebung auf eine zuverlässigere und exaktere Grundlage gestellt werden. Dabei interessiert nicht nur die absolute Höhe der geprüften Leistungen, sondern mehr noch der Nachweis von Leistungseinbußen und die Bestimmung von deren Schweregrad. Vor allem H.H. WIECK hat mit seinen Mitarbeitern mit Blick auf das letztgenannte Ziel richtungsweisende Ansätze erarbeitet. Trotz vielfacher Bemühungen auch von anderer Seite steht die Entwicklung von psychopathologischen und psychopathometrischen Tests aber noch in den Anfängen. Es gibt noch viele Unzulänglichkeiten, und viele Forderungen sind noch unerfüllt. Einen guten Überblick über den derzeitigen Stand vermittelt die kürzlich von H. ERZIGKEIT, S. LEHRL, L. BLAHA und B. HEERKLOTZ veröffentlichte Zusammenstellung von Meßverfahren in der Psychopathologie.

Schwierigkeiten bereitet insbesondere die Erfassung von psychischen Störungen bei den endogenen Psychosen. Hier fehlt es noch weitgehend an verlässlichen Tests. Die Untersuchungen, über die im folgenden berichtet wird, hatten daher die Aufgabe, zu prüfen, ob die von H. DAUW (1973) entwickelten Vorstellungen über die formale Genese der Symptome "Hemmung" und "Enthemmung" bei der Zykllothymie als Grundlage eines Tests zum Nachweis dieser Symptome dienen können.

2. Bisherige Erfahrungen mit Tests zur Erfassung der zylothymen Depression

Zur Erfassung der zylothymen Depression werden vor allem Selbstbeurteilungsverfahren verwendet, bei denen der Patient im wesentlichen Aussagen über Stimmung und Befinden anhand vorgegebener, abgestufter Antworten treffen muß. Die Tests erfassen also die depressive Verstimmung. Sondert man dabei die der deutschen Normierung nicht angeglichenen Testverfahren aus, so verbleiben nach A. GALSTER und S. LEHRL lediglich fünf syndromspezifische Tests:

Hamburger Depressionsskala (M.v.Kerekjarto und G. Lienert 1970)

Erlanger Depressionsskala (S. Lehrl, R. Baer und F. Röth 1975)

Befindlichkeitsskala (D.v.Zerssen 1976)

Befindlichkeitsliste (D.v.Zerssen 1976)

Depressivitätsskala (D.v.Zerssen 1976)

Aufgrund von in der Literatur mitgeteilten Ergebnissen und von eigenen empirischen Untersuchungen fanden A. GALSTER und S. LEHRL, daß das Hauptanwendungsgebiet der Selbstbeurteilungsverfahren die leichten bis mittelschweren Depressionen sind, diese Verfahren jedoch bei schweren und schwersten endogenen Depressionen zu falschen Ergebnissen führen, weil Elementarsymptome wie Schuldgefühle, Trauer, Angst etc. bei schwer depressiven Personen in den Hintergrund treten und einer inneren Leere weichen. Das führt dazu, daß die Befunde der Selbsteinschätzung bei höheren Depressionsgraden wieder rückläufig werden und damit dem klinischen Aspekt nicht mehr entsprechen. Ein weiterer Nachteil der Selbstbeurteilungsverfahren liegt darin, daß vor allem intelligente Personen die Tests sehr leicht durchschauen und nach ihren Wünschen und Bedürfnissen manipulieren können.

Als Alternative oder Ergänzung zu den Selbstbeurteilungsverfahren, die zur Erfassung der depressiven Verstimmung der Patienten verwandt werden, wurde deshalb versucht, die zylothyme Depression auch durch Leistungstests anhand der Hemmung der Patienten und der damit verbundenen Leistungsminderung zu erfassen. Nach A. GALSTER und S. LEHRL ist bei diesen Leistungsverfahren zu erwarten, daß eindeutige Aussagen über die durch die Hemmung der Patienten bedingte Leistungsminderung erst bei mittelschweren bis schweren Depressionsgraden zu erwarten sind, da aufgrund der relativ geringen Merkmalspenetranz verschiedene Störvariablen durchschlagen, welche die Unterscheidung zwischen nur leicht gehemmten und nicht gehemmten Patienten erschweren.

Einen Leistungstest zur Erfassung der zykllothymen Depression entwickelte erstmals H. LUTZ 1969. Er verwendete dabei 11 Untertests aus dem Syndrontest nach F. BÜCKER und fügte 10 eigene Aufgaben hinzu. Gemessen wurde dabei jeweils die Leistung in der Zeiteinheit.

R. STRAUB, B. STRAUB und S. LEHRL entwickelten diesen Test weiter, und zwar im Sinne einer Straffung und Verkürzung, da nicht auszuschließen war, daß die mit dem LUTZ-Test gemessenen Leistungsminderungen mit bedingt waren durch die relativ langen Einzelaufgaben und damit durch die Ermüdung der Patienten beim Ausführen des Tests. Der modifizierte Test umfaßt nur noch 5 Einzelaufgaben:

1. Vom Patienten sollen sechs auf einer Tafel abgebildete Gegenstände möglichst schnell benannt werden.
2. Nach Weglegen der Tafel (Subtest 1) soll der Patient die Gegenstände aus dem Gedächtnis wiedergeben.
3. Zehn Klötzchen mit darauf befindlichen zweistelligen Zahlen sollen möglichst schnell in die richtige Reihenfolge gebracht werden.
4. Auf einer Tafel, die eine Reihe verschiedener Symbole enthält, soll die Anzahl eines bestimmten Symbols so schnell wie möglich gezählt werden.
5. Der Patient soll möglichst schnell zwei Zeilen lesen, auf denen die Buchstaben A und B stehen. Allerdings soll er jedesmal für A "B" und für B "A" sagen.

Wie schon der Hemmungstest nach H. LUTZ mißt auch dieser modifizierte Test nicht spezifisch die Hemmung, sondern einfach die Leistungsminderung der zykllothym depressiven Patienten. Andersartige Leistungsminderungen werden damit ebenfalls erfaßt. So erzielen z.B. manische Patienten bei diesem Test geringere Leistungen als Normalpersonen, obwohl sie nicht gehemmt, sondern sogar enthemmt sind. Diese Unspezifität ist ein Nachteil, der den Einsatz des Tests erheblich einschränkt. Der Test kann zur Erfassung der zykllothymen Hemmung nur eingesetzt werden, wenn bekannt ist, daß eine zykllothyme Hemmung vorliegt. Er gibt Aufschluß über den Schweregrad, aber nicht darüber, ob eine zykllothyme Hemmung vorliegt. Dieser wesentliche Nachteil war mit bestimmend für die Durchführung der hier dargestellten Untersuchungen.

3. Prinzip des angewandten Hemmungs-Enthemmungs-Tests

Nach H. DAUN (1979) ist es ein wesentlicher Umstand, daß die Hemmung, die man regelmäßig bei der zylothymen Depression findet, und die stets bei der zylothymen Manie anzutreffende Enthemmung genau entgegengesetzte Störungen sind. So wie die zylothyme Depression und die zylothyme Manie als zwei Erscheinungsweisen einer Krankheit aufzufassen seien, so müßten auch die Symptome Hemmung und Enthemmung als zusammengehörig betrachtet werden.

Die Hemmung werde heute gemeinhin als eine Verlangsamung, Einfallslosigkeit und Entschlußlosigkeit beschrieben. Meist würden eine Hemmung des Denkens und eine psychomotorische Hemmung unterschieden. H.H. WIECK sage etwa, der Ablauf oder Vollzug des Erlebens sei behindert mit Einengung der Erlebnisinhalte. H.J. WEITBRECHT spreche von einem mühsamen, verzögerten, einfallslosen und unproduktiven Gedankenablauf. Vielfach werde die Hemmung allerdings auch in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Antrieb gesehen, sei von einer Antriebshemmung die Rede. H. DAUN (1973, 1979) weist aber ausdrücklich darauf hin, daß die Geschwindigkeit der psychischen Abläufe, d.h. die Aufeinanderfolge der einzelnen psychischen Akte, was man am ehesten als Antrieb bezeichnen könne, eine von der Hemmung unabhängige Größe sei. Jedenfalls sei die Hemmung in der Regel mit einer inneren Unruhe, die bis zur Agitiertheit reichen könne, also durchaus Hinweisen auf eine Antriebssteigerung und nicht Antriebsminderung, vergesellschaftet.

Als Ausdruck der Enthemmung bei der zylothymen Manie gelte vor allem die Ideenflucht, nach H.J. WEITBRECHT auch ein Übermaß an Einfallsreichtum und Initiative. Die Ideenflucht zeige sich durch das Aufgreifen aller sich ergebenden Assoziationen und Eindrücke. Das Denken erfolge nicht mehr geradlinig, sondern auf einem Zickzackkurs, und werde dadurch, ebenso wie das Handeln, unproduktiv.

Die sich aus dieser Vorstellung ergebende strenge Gegensätzlichkeit von Hemmung und Enthemmung bei der zylothymen Depression und der zylothymen Manie, die der strengen Gegensätzlichkeit der gleichzeitigen Verstimmung entspricht, erweckt nach H. DAUN (1973) den Verdacht, daß für Hemmung und Enthemmung die Schädigung einer polaren psychischen Steuerfunktion mit zwei genau entgegengesetzt wirkenden Anteilen verantwortlich ist, die einerseits kritisch verneinend und damit hemmend, gleichzeitig aber auch unkritisch bejahend und damit fördernd den Vollzug der geistigen Abläufe regelt und der jeweiligen Situation anpaßt. Wenn man Hemmung und Enthemmung in diesem Sinn betrachte, so ergebe sich, daß in beiden Fällen der Wechsel der psychischen Inhalte, das Aufgreifen neuer Inhalte betroffen sei. Durch die Hemmung werde der Wechsel erschwert, durch die Enthemmung erleichtert.

Nachdem diese Vorstellung schon hilfreich gewesen war bei der Entwicklung eines Modells von dem psychischen Wirkungsmechanismus der Psychopharmaka (H. DAUN 1973), bot es sich an, bei der Suche nach einem spezifischeren Hemmungstest ebenfalls davon auszugehen und den neuen Test so zu konstruieren, daß Hemmung und Enthemmung mit einem einzigen Test erfaßt werden und entgegengesetzte Abweichungen vom Normalbereich ergeben. Dazu wurden Aufgaben entworfen, die die Fähigkeit prüfen, Anregungen aufzugreifen und immer wieder neue Inhalte zu haben.

4. Eigene Untersuchungen

4.1 Methodik

Nach umfangreichen Vorversuchen an Patienten und Vergleichspersonen wurden für die endgültige Fassung des HET aus 14 Aufgaben die sechs Aufgaben ausgewählt, die die besten Ergebnisse erbracht hatten. Durch die Beschränkung auf sechs Aufgaben sollte erreicht werden, daß die Testabnahme möglichst wenig Zeit in Anspruch nimmt und der Test damit praktikabler, d.h. vor allem weniger belastend wird. Durch Verzicht auf weniger aussagekräftige Subtests sollte das Ergebnis darüber hinaus optimalisiert werden.

Der HET besteht aus folgenden Subtests:

Subtest I

Zu 15 gegebenen Wörtern soll möglichst schnell aus je drei vorgegebenen Wörtern das Wort mit der geringsten Beziehung gesucht werden.

Instruktion: "Welches der drei Wörter auf der rechten Seite hat am wenigsten Beziehung zum jeweiligen Wort auf der linken Seite? Unterstreichen Sie bitte dieses Wort."

Baum	Schlüssel	Pferd	Essen
Tür	Boden	Glas	Himmel
Straße	Bahn	Baum	Apfel
Herz	Scheibe	Bus	Kugel
Uhr	Sonne	Sturm	Nacht
Tafel	Schwan	Eis	Stein
Kino	Licht	Wiese	Menge
Tisch	Haus	Bier	Bein
Wetter	Hose	Urlaub	Fahrrad
Turm	Loch	Blume	Segel
Fluß	Kuh	Schlot	Sarg
Buch	Band	Gras	Liebe
Auto	Vorhang	Brot	Blatt
Koffer	Anzug	Waage	Wolke
Feuer	Wasser	Mantel	Blase

Den Probanden wird ein Testblatt mit der oben wiedergegebenen schriftlichen Instruktion und den darunterstehenden Wortreihen vorgelegt. Zugleich werden die Probanden aufgefordert, sich möglichst schnell für eines der drei Wörter auf der rechten Seite zu entscheiden. Gewertet wird lediglich die Zeit, die gebraucht wird, um in jeder Zeile ein Wort zu unterstreichen. Welches Wort jeweils unterstrichen wird, ist dabei ohne Bedeutung.

Subtest II

Angeben, was alles auf einem nichtgegenständlichen vielgestaltigen Farbbild an Einzelheiten gesehen wird (in freier Form).

Das in Abb. 1 wiedergegebene für den Laien nichtgegenständliche Bild, ein historischer Schnitt durch einen Knorpel, wird den Probanden vorgelegt mit der Aufforderung, sich das Bild genau anzusehen und dann zu sagen, was alles auf diesem Bild zu erkennen sei, bzw. woran sie dieses Bild erinnere. Gewertet wird nur die Anzahl der aufgezählten Wörter, nicht der Inhalt des Gesagten.

Subtest III

Aufzählen von 20 verschiedenen Hauptwörtern

Die Probanden müssen mit geschlossenen Augen 20 verschiedene Hauptwörter aufzählen. Die dafür benötigte Zeit wird gemessen.

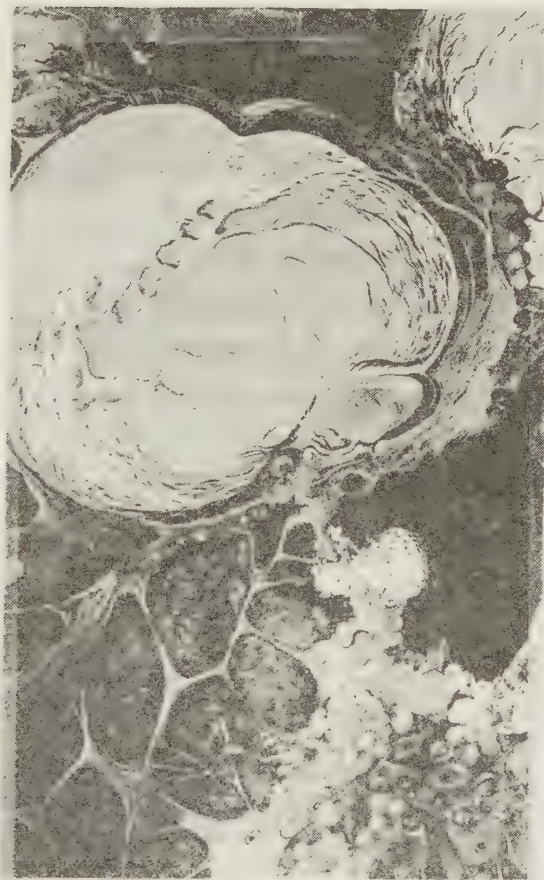


Abb. 1

Histologischer Schnitt durch einen Knorpel als für Laien nichtgegenständliches Bild.

Subtest IV

Angaben, was alles mit einem Geldgeschenk in Höhe eines Monatsgehaltes gemacht würde (52 vorgegebene Antworten).

Instruktion: "Sie bekommen ein zusätzliches Monatsgehalt (zwischen 1000 und 5000 Mark). Was würden sie gerne damit kaufen/machen?
Unterstreichen Sie bitte die zutreffenden Antworten."

Zigaretten, Schuhe, Seife, Radioapparat, Fotoapparat
Blumen, Sessel, Uhr, Reise, Theaterbesuch, Geschenke
Essen gehen, Zigarren, Anzug, Kölnisch Wasser, Fernsehgerät
Bücher, Filmkamera, Tisch, Schal, Auto, Kinobesuch
Wertpapiere, Vorräte, Schnupftabak, Kleid, Badesalz
Plattenspieler, Bilder, Fernglas, Wohnzimmerschrank
Goldmünzen, Segelboot, Wein, Aktien, Tasche, Motorrad
Sekt, Tennisausrüstung, Feste veranstalten, Mantel, Ring
Schlauchboot, Kirschwasser, Füllfederhalter, Weinbrand
Schiausrüstung, Likör, Fahrrad, Zelt, Hut, Wohnwagen

Gewertet wird bei dieser Aufgabe die Zahl der unterstrichenen Wörter.

Subtest V

Angeben, was alles auf einem nichtgegenständlichen vielgestaltigen Farbbild an Einzelheiten gesehen wird (20 vorgegebene Antworten).

Instruktion: "Was können Sie auf diesem Bild erkennen? Unterstreichen Sie bitte in der Wortreihe unten das Entsprechende."

See
Schicksal
Herz
Macht
Haus
Spinnweben
Schädel
Mensch
Sonne
Blumen
Wald
Feuer
Rose
Vogel
Augen
Teller
Seifenblasen
Hölle
Teufel
Höhle

Vorgelegt wird das gleiche Bild wie in Subtest II (Abb. 1). Gewertet wird nur die Anzahl der unterstrichenen Wörter.

Subtest VI

Angeben, was alles das Leben ist (22 vorgegebene Antworten).

Instruktion: "Was ist Ihr Leben? Unterstreichen Sie bitte von den vorgegebenen Antworten die Ihnen im Augenblick als zutreffend erscheinenden."

Aufgabe
Geben und Nehmen
Lernen
Wachsen
Suchen
Last
Verantwortung
Mühsal
Arbeit
Geschenk
Not
Freude
Erfüllung
Spiel
Schuld
Glück
Verachtung
Liebe
Gewohnheit
Gemütlichkeit
Aufregung
Krankheit

Die Probanden werden dabei ausdrücklich aufgefordert, nur die Wörter zu unterstreichen, die für ihre augenblickliche Situation zutreffen. Gewertet wird die Anzahl der unterstrichenen Wörter.

Als Vergleichstest diente bei allen Personen die Erlanger Depressionsskala (EDS). Ferner wurde allen Personen der Mehrfachwahl-Wortschatz-Intelligenz-Test (MWT) nach S. LEHRL, H. DAUW und R. SCHMIDT in der Form des MWT-B nach S. LEHRL (1977) vorgelegt, um zu überprüfen, inwieweit die Intelligenz der Probanden die Testergebnisse beeinflusst.

Die Abnahme der Tests erfolgte in der Reihenfolge: MWT-B, EDS, HET. Bei den depressiven Patienten wurde vor der Testabnahme der Schweregrad der Depression dem Eindruck nach in vier Stufen eingeschätzt, Grad 0 - 3 (keine merkliche, leichte, mittlere und schwere depressive Symptomatik). Patienten mit schwerster depressiver Symptomatik waren meist nicht dazu zu bewegen, mit dem Ausfüllen der Testblätter zu beginnen. In einigen Fällen mußte auch die Testabnahme abgebrochen werden, weil die Patienten nicht in der Lage waren, den Test zu Ende zu führen oder weil sie unverhältnismäßig viel Zeit für die einzelnen Aufgaben benötigten (durchschnittliche Dauer der Testabnahme bei Normalpersonen 20 bis 25 Minuten).

4.2 Untersuchte Personengruppen

Getestet wurden mit der endgültigen Testfassung insgesamt 60 Patienten aus der Universitäts-Nervenlinik Erlangen, der Nervenlinik Bamberg und der Nervenlinik Bayreuth. Davon hatten 42 Patienten eine zylothyme Depression, 18 Patienten eine zylothyme Manie.

Um Vergleichswerte zu erhalten, wurden zusätzlich 57 Normalpersonen getestet, die in Alter und Geschlecht annähernd dem Patientenkollektiv entsprachen. Diese Personen wurden aus dem neurologischen Krankengut der Universitäts-Nervenlinik Erlangen und aus der Medizinischen Klinik Erlangen genommen, um möglichst gleiche äußere Bedingungen für die Testabnahme zu schaffen.

4.3 Ergebnisse

Bei der Darstellung der Einzelergebnisse der drei Kollektive werden folgende Abkürzungen verwendet:

HET I-VI = Hemmungs-Enthemmungs-Test, Subtests I - VI

EDS = Erlanger Depressionsskala

F I/II = Faktor I oder II der Erlanger Depressionsskala

DG = Geschätzter Depressionsgrad (nur bei den depressiven Patienten)

Tabelle 1

Ergebnisse der Normalpersonen

Nr.	Name	Alter	IQ	HET I sec	HET II Pkt.	HET III sec
N 1	S.K.	17	83	39	7	31
N 2	M.S.	17	101	93	11	32
N 3	K.E.	19	91	43	9	30
N 4	C.P.	21	88	66	9	26
N 5	C.E.	21	97	56	6	33
N 6	P.S.	22	89	66	8	32
N 7	R.H.	23	101	65	8	50
N 8	K.A.	25	104	84	8	52
N 9	H.W.	27	91	77	8	59
N 10	E.S.	27	95	105	8	18
N 11	R.B.	35	82	118	7	97
N 12	R.G.	36	104	93	6	49
N 13	M.W.	36	78	86	6	42
N 14	A.K.	36	89	65	8	71
N 15	M.S.	36	93	71	8	43
N 16	E.N.	37	97	67	7	59
N 17	M.N.	38	91	63	9	22
N 18	L.G.	39	82	62	5	41
N 19	E.M.	39	78	109	4	83
N 20	J.R.	40	93	62	4	47

HET IV Pkt.	HET V Pkt.	HET VI Pkt.	EDS Pkt.	F I Pkt.	F II Pkt.
30	7	10	8	6	2
10	8	6	6	5	1
16	9	11	8	5	3
15	8	7	20	14	6
14	8	10	5	3	2
12	7	11	4	3	1
14	9	10	16	10	6
21	5	9	13	10	3
24	11	14	9	6	3
18	8	8	2	2	0
16	9	8	2	1	1
22	5	14	2	2	0
16	7	11	5	2	3
23	9	10	8	6	2
12	5	12	15	10	5
17	6	7	15	10	5
10	9	10	5	5	0
15	10	8	8	7	1
13	8	14	4	4	0
14	4	15	3	3	0

Fortsetzung Tabelle 1

Nr.	Name	Alter	IQ	HET I sec	HET II Pkt.	HET III sec
N 21	L.V.	40	82	62	7	78
N 22	A.K.	42	93	56	9	71
N 23	J.M.	42	101	81	8	62
N 24	B.F.	42	92	63	9	81
N 25	B.R.	43	79	85	5	60
N 26	E.H.	44	81	142	5	98
N 27	A.M.	46	118	71	8	56
N 28	M.T.	46	107	93	13	38
N 29	E.P.	47	91	103	3	69
N 30	H.D.	48	101	72	8	48
N 31	W.D.	48	82	101	7	82
N 32	H.D.	49	80	126	7	98
N 33	R.R.	50	83	85	6	78
N 34	R.G.	51	85	75	5	61
N 35	A.H.	51	101	52	7	34
N 36	G.H.	51	83	82	6	78
N 37	K.E.	51	89	99	6	128
N 38	M.R.	51	97	122	5	64
N 39	H.P.	52	83	78	6	82
N 40	F.S.	52	94	87	5	64
N 41	S.K.	53	100	102	10	86
N 42	P.K.	54	100	112	8	71
N 43	J.K.	54	107	97	9	54
N 44	W.K.	55	81	93	6	110
N 45	K.F.	55	82	59	6	75
N 46	E.R.	56	74	69	4	91
N 47	G.S.	56	100	65	6	73
N 48	F.S.	57	88	96	8	74
N 49	K.H.	59	81	98	7	24
N 50	J.H.	60	81	82	6	89

HET IV Pkt.	HET V Pkt.	HET VI Pkt.	EDS Pkt.	F I Pkt.	F II Pkt.
15	7	9	11	9	2
27	7	8	7	4	3
30	13	11	11	11	0
19	7	8	10	9	1
18	10	13	5	3	2
19	7	9	11	10	1
15	6	10	22	15	7
12	7	7	4	1	3
8	8	9	5	3	2
16	13	12	12	11	1
13	7	7	8	7	1
10	7	6	11	11	0
37	7	17	5	4	1
19	8	12	6	4	2
21	8	9	28	15	13
16	7	9	30	15	15
19	8	10	12	4	8
19	3	11	6	4	2
13	11	10	14	9	5
13	7	10	7	4	3
38	5	7	3	3	0
14	6	8	7	2	5
7	7	11	3	2	1
10	8	10	9	7	2
14	7	9	3	2	1
18	9	11	7	3	4
10	4	6	8	4	4
18	6	11	14	9	5
21	10	9	5	3	2
14	4	8	20	10	10

Fortsetzung Tabelle 1

Nr.	Name	Alter	IQ	HET I sec	HET II Pkt.	HET III sec
N 51	T.G.	63	81	105	7	112
N 52	S.W.	63	81	123	5	98
N 53	H.S.	64	112	95	13	68
N 54	R.S.	64	83	102	5	86
N 55	J.K.	68	93	113	7	89
N 56	H.W.	68	97	123	9	115
N 57	E.M.	70	79	121	6	113

HET IV Pkt.	HET V Pkt.	HET VI Pkt.	EDS Pkt.	F I Pkt.	F II Pkt.
12	6	9	17	10	7
16	8	8	4	3	1
17	8	9	7	4	3
14	9	11	9	5	4
13	8	19	5	1	4
19	12	11	9	8	1
12	6	7	14	8	6

Tabelle 2

Ergebnisse der depressiven Patienten

Nr.	Name	Alter	IQ	DG	HET I sec	HET II Pkt.	HET III sec
D 1	A.Z.	24	91	0	103	1	42
D 2	E.G.	26	79	0	120	4	65
D 3	G.D.	27	91	1	149	1	148
D 4	M.B.	28	86	1	115	3	140
D 5	E.W.	31	78	2	138	0	89
D 6	C.H.	34	81	3	123	0	168
D 7	H.N.	34	97	0	89	3	50
D 8	E.M.	34	91	2	105	4	135
D 9	E.M.	34	112	1	92	3	89
D 10	M.H.	36	79	2	390	0	168
D 11	M.S.	36	101	1	117	4	65
D 12	E.M.	38	89	1	89	5	53
D 13	S.H.	38	91	0	101	2	112
D 14	L.R.	39	95	0	68	2	83
D 15	H.K.	40	104	2	157	3	88
D 16	A.J.	42	76	1	75	2	58
D 17	J.G.	43	77	2	133	2	174
D 18	B.H.	45	104	0	72	5	61
D 19	E.D.	47	85	2	178	1	64
D 20	M.H.	48	92	0	112	1	68
D 21	A.S.	48	77	3	239	0	156
D 22	L.F.	49	81	1	112	1	75
D 23	B.T.	49	82	2	296	1	151
D 24	K.K.	49	80	3	300	2	296
D 25	S.H.	51	79	1	168	3	126
D 26	M.K.	51	81	1	195	3	162
D 27	W.W.	51	97	0	95	8	42
D 28	T.R.	52	95	0	116	5	56
D 29	E.K.	52	79	1	123	0	51
D 30	A.S.	54	79	1	115	1	98

HET IV Pkt.	HET V Pkt.	HET VI Pkt.	EDS Pkt.	F I Pkt.	F II Pkt.
7	4	4	12	8	4
5	1	6	10	7	3
9	4	6	13	9	4
17	3	5	11	9	2
3	1	3	18	13	5
1	0	2	24	16	8
8	4	6	16	12	4
1	5	1	9	5	4
5	1	3	9	4	5
2	2	1	20	10	10
8	3	13	15	10	5
12	3	3	14	7	7
5	5	4	17	10	7
3	4	10	23	14	9
3	4	3	24	9	15
5	4	6	10	9	1
2	1	4	26	15	11
8	3	5	20	11	9
2	2	7	23	12	11
11	1	7	5	4	1
0	1	4	22	16	6
12	3	4	24	16	8
6	3	4	18	11	7
1	2	4	18	9	9
5	3	7	23	15	8
14	2	1	22	14	8
10	6	17	11	8	7
12	4	7	12	9	3
10	2	4	29	15	14
10	1	9	27	14	13

Fortsetzung Tabelle 2

Nr.	Name	Alter	IQ	DG	HET I sec	HET II Pkt.	HET III sec
D 31	E.B.	54	107	2	186	1	198
D 32	E.K.	55	89	2	169	1	204
D 33	F.P.	56	104	1	191	1	132
D 34	F.P.	56	78	1	103	3	70
D 35	B.N.	57	78	2	198	2	212
D 36	H.Ü.	58	95	0	180	4	145
D 37	J.H.	59	104	3	236	0	186
D 38	J.B.	60	104	1	94	6	39
D 39	A.W.	63	80	0	183	3	142
D 40	A.T.	64	78	1	208	2	140
D 41	E.T.	65	104	1	173	1	148
D 42	G.S.	70	107	0	97	4	93

HET IV Pkt.	HET V Pkt.	HET VI Pkt.	EDS Pkt.	F I Pkt.	F II Pkt.
5	2	1	13	7	6
4	1	2	15	9	6
4	3	4	21	15	6
13	3	6	24	16	8
4	0	3	20	16	4
6	4	3	6	5	1
1	0	1	15	8	7
10	5	5	17	10	7
5	4	4	25	15	10
14	4	3	14	9	5
16	2	5	21	14	7
8	2	5	15	12	3

Tabelle 3

Ergebnisse der manischen Patienten

Nr.	Name	Alter	IQ	HET I sec	HET II Pkt.	HET III sec
M 1	K.S.	18	112	57	10	28
M 2	B.L.	21	79	50	8	47
M 3	H.H.	22	78	55	16	59
M 4	F.K.	30	107	111	7	30
M 5	M.L.	33	104	110	13	52
M 6	R.N.	34	112	53	16	23
M 7	E.W.	35	118	48	21	17
M 8	W.M.	40	82	56	12	41
M 9	H.G.	42	101	37	12	49
M 10	L.D.	46	83	87	15	48
M 11	E.H.	47	79	63	11	39
M 12	A.H.	51	94	84	8	62
M 13	A.S.	53	86	52	15	44
M 14	H.R.	57	82	59	12	48
M 15	T.K.	60	86	39	11	41
M 16	A.M.	63	77	74	16	98
M 17	E.D.	67	78	85	9	78
M 18	W.M.	68	88	28	14	32

HET IV Pkt.	HET V Pkt.	HET VI Pkt.	EDS Pkt.	F I Pkt.	F II Pkt.
37	17	16	9	6	3
42	19	19	21	12	9
45	18	17	5	1	4
44	14	14	12	8	4
21	16	22	2	2	0
30	13	18	2	2	0
47	15	22	7	5	2
28	16	17	5	5	0
41	15	22	5	3	2
21	14	17	13	10	3
29	15	17	3	1	2
38	18	22	2	1	1
24	17	18	24	13	11
40	18	16	7	5	2
52	19	22	0	0	0
36	20	18	0	0	0
38	18	19	17	12	5
48	15	21	9	4	5

4.4 Auswertung

4.4.1 Mittelwerte, Varianz und Range

Für jedes der drei Kollektive wurden zunächst jeweils aus den Ergebnissen von MWT-B, EDS sowie aus den sechs Subtests des HET Mittelwert, Varianz und Range berechnet und diese Werte einander gegenübergestellt.

MWT-B

	Mittelwert	Varianz	Range
Normalpersonen (NP)	90,68	95,89	44 (74-118)
Depressive Patienten (DP)	89,45	116,88	36 (76-112)
Manische Patienten (MP)	91,44	191,08	41 (77-118)

EDS-Gesamtpunkte

	Mittelwert	Varianz	Range
NP	8,59	29,31	26 (2-28)
DP	17,33	37,49	24 (5-29)
MP	7,94	49,35	24 (0-24)

EDS-Faktor I

	Mittelwert	Varianz	Range
NP	5,77	13,03	14 (1-15)
DP	10,88	12,88	12 (4-16)
MP	5,00	18,70	13 (0-13)

EDS-Faktor II

	Mittelwert	Varianz	Range
NP	2,85	6,79	13 (0-13)
DP	6,45	11,86	14 (1-15)
MP	2,94	9,58	11 (0-11)

HET-Subtest I

	Mittelwert	Varianz	Range
NP	85,61	531,81	103 (39-142)
DP	150,45	4646,35	322 (68-390)
MP	63,72	546,33	82 (28-110)

HET-Subtest II

	Mittelwert	Varianz	Range
NP	7,07	3,99	10 (3-13)
DP	2,33	3,35	8 (0- 8)
MP	12,55	12,16	14 (7-21)

HET-Subtest III

	Mittelwert	Varianz	Range
NP	66,19	707,73	110 (18-128)
DP	115,28	3359,42	257 (39-296)
MP	46,44	379,55	81 (17- 98)

HET-Subtest IV

	Mittelwert	Varianz	Range
NP	16,80	38,90	31 (7-38)
DP	6,83	20,04	17 (0-17)
MP	36,72	87,38	31 (21-52)

HET-Subtest V

	Mittelwert	Varianz	Range
NP	7,63	4,45	10 (3-13)
DP	2,66	2,27	6 (0- 6)
MP	16,50	4,03	7 (13-20)

HET-Subtest VI

	Mittelwert	Varianz	Range
NP	9,93	6,76	13 (6-19)
DP	4,81	9,67	16 (1-17)
MP	18,72	6,44	8 (14-22)

Bezüglich der Intelligenz unterscheiden sich die drei Kollektive nicht wesentlich, Mittelwerte und Streubreiten sind annähernd gleich. In der EDS erzielten die depressiven Patienten deutlich höhere Werte als die Normalpersonen und die manischen Patienten, sowohl in der Gesamtpunktzahl als auch in jedem der beiden Einzelfaktoren. Ein verwertbarer Unterschied zwischen den Ergebnissen der EDS bei Normalpersonen und manischen Patienten fand sich nicht.

Bei den sechs Subtests des HET liegen die Mittelwerte der Normalpersonen jeweils zwischen den Mittelwerten der beiden Patientengruppen. In den zeitabhängigen Subtests I und III liegen die Werte der depressiven Patienten deutlich höher als die Werte der Normalpersonen (um 76% bzw. 74%). Zwischen den Ergebnissen der Normalpersonen und der manischen Patienten bestehen allerdings geringere Unterschiede (die manischen Patienten benötigten 25% bzw. 31% weniger Zeit). Abgesehen von Subtest II, wo der Unterschied zwischen den Ergebnissen der

Normalpersonen und denen der Patientengruppen im Durchschnitt jeweils 5 Punkte beträgt, sind demgegenüber die Unterschiede der Mittelwerte zwischen Normalpersonen und manischen Patienten in den zeitunabhängigen Subtests IV, V und VI wesentlich größer als die Unterschiede zwischen Normalpersonen und depressiven Patienten: 20 gegenüber 10 Punkten in Subtest IV, jeweils 9 gegenüber 5 Punkten in den Subtests V und VI.

Somit trennen drei Subtests Normalpersonen und manische Patienten deutlicher als Normalpersonen und depressive Patienten, bei zwei Subtests ist die Trennung zwischen Normalpersonen und depressiven Patienten deutlicher, ein Subtest trennt die beiden Patientengruppen gleich gut von den Normalpersonen. Deutliche Überschneidungen zwischen den Ergebnissen der drei Kollektive sind jedoch stets vorhanden, die Trennung der drei Kollektive ist bei keinem Subtest absolut.

4.4.2 Signifikanzberechnungen anhand der Rohwerte

Um festzustellen, ob sich die Ergebnisse der drei Kollektive signifikant voneinander in den Ergebnissen von EDS und HET unterscheiden und ob signifikante Geschlechts-, Alters- oder Intelligenzunterschiede gegeben sind, wurden die t-Werte (Student-t-Test, Überprüfung von Unterschieden zwischen zwei Stichproben auf eine Variable) berechnet.

Tabelle 4

t-Werte

Geschlecht

Normalpersonen/Depressive Patienten (N/D)	0,31
Normalpersonen/Manische Patienten (N/M)	-1,34
Depressive/Manische Patienten (D/M)	1,52

Fortsetzung Tabelle 4

Alter	N/D	-0,57
	N/M	0,29
	D/M	0,72
Intelligenz	N/D	0,59
	N/M	-0,26
	D/M	-0,60
EDS-Gesamtpunkte	N/D	-7,50
	N/M	0,41
	D/M	5,21
EDS-Faktor I	N/D	-6,98
	N/M	0,75
	D/M	5,46
EDS-Faktor II	N/D	-5,57
	N/M	-0,16
	D/M	3,72
Subtest I	N/D	-6,69
	N/M	3,50
	D/M	5,25
Subtest II	N/D	12,07
	N/M	- 8,24
	D/M	-14,65
Subtest III	N/D	-5,65
	N/M	2,91
	D/M	4,90

Fortsetzung Tabelle 4

Subtest IV	N/D	8,82
	N/M	-10,40
	D/M	-16,82
Subtest V	N/D	12,99
	N/M	-15,72
	D/M	-29,40
Subtest VI	N/D	8,91
	N/M	-12,59
	D/M	-16,72

Kein signifikanter Unterschied besteht zwischen den drei Kollektiven hinsichtlich Geschlecht, Alter und Intelligenz, so daß unterschiedliche Testergebnisse nicht durch diese Faktoren bedingt sein können.

Die EDS trennt, wie zu erwarten war, Normalpersonen und manische Patienten von den depressiven Patienten. Zwischen Normalpersonen und manischen Patienten besteht hingegen kein signifikanter Unterschied in der Gesamtpunktzahl, wobei Faktor I (depressive Verstimmung) diese beiden Kollektive etwas besser trennt als Faktor II (Einschränkung der Expansivität).

Von den sechs Subtests des HET haben die zeitabhängigen Subtests I und III die geringste Trennschärfe. Die Trennung zwischen Normalpersonen und depressiven Patienten ist in beiden Subtests geringer als bei der EDS, in Subtest III ist auch die Trennung zwischen depressiven und manischen Patienten geringer. Besonders niedrig ist die Trennschärfe in diesen beiden Subtests zwischen Normalpersonen und manischen Patienten. Das ist wohl dadurch zu erklären, daß für das Unterstreichen von 15 Wörtern (Subtest I) sowie für das Aussprechen von 20 Wörtern (Subtest III) eine gewisse Grundzeit gebraucht wird, die nicht wesentlich unterschritten werden kann. Die manischen Patienten hatten gegenüber den Normalpersonen lediglich im Durchschnitt einen um einige Sekunden verkürzten Zeitbedarf. Die zeitunabhängigen Subtests II, IV, V und VI des HET erwiesen sich hinsichtlich der Trennschärfe der EDS überlegen. Die beste Trennschärfe wurde mit dem Subtest V erzielt (Bilderdeuten mit vorgegebenen Antworten), doch auch bei den anderen Subtests sind die Unterschiede zwischen den drei Kollektiven zum Teil hochsignifikant.

4.4.3 Überführung der Rohwerte des HET in Wertpunkte

Da in den einzelnen Subtests unterschiedliche maximale Werte erreicht werden konnten, die sich zum Teil überdies gegenläufig verhielten - schwer depressive Patienten erreichten in den zeitabhängigen Subtests sehr hohe Werte, in den zeitunabhängigen Subtests dagegen sehr niedrige Werte - war es nicht möglich, die in den sechs Subtests erzielten Rohwerte direkt zu addieren, um so ein Gesamtpunktergebnis zu erhalten. Um eine Summenbildung bei zudem gleicher Gewichtung der einzelnen Subtests zu ermöglichen, wurden Transformationstabellen für die Überführung der Rohwerte in Wertpunkte erstellt, welche die Unterschiede der maximal erreichbaren Rohwerte sowie das teilweise gegenläufige Verhalten der Ergebnisse der Subtests ausgleichen. Als Maßstab für die Festsetzung der Wertpunkte wurden die Mediane der Ergebnisse der Normalpersonen in den sechs Subtests genommen.

Jede Transformationstabelle umfasst eine Skala von 0-20 Wertpunkten. Für die Mediane der Ergebnisse der Normalpersonen wurden jeweils 10 Wertpunkte vergeben. Die Spanne zwischen den einzelnen Wertpunkten wurde für jede Transformationstabelle so gewählt, daß eine Verbesserung, bzw. Verschlechterung um ungefähr 50% des Medians einen Zuschlag, bzw. Abzug von 5 Wertpunkten ergibt.

Da der Unterschied der Mediane von Subtest II (7,1) und Subtest V (7,6) nur 0,5 Punkte beträgt, wurde für diese beiden Subtests eine gemeinsame Transformationstabelle erstellt.

Tabelle 5

Mediane der Rohwerte in den Subtests des HET bei der Gruppe der Normalpersonen

Subtest	Median (NP)
I	85,6
II	7,1
III	66,2
IV	16,8
V	7,6
VI	9,9

Tabelle 6

Transformationstabelle für Subtest I

Rohwerte	Wertpunkte
----------	------------

-	9 sec = 20
10 -	17 sec = 19
18 -	25 sec = 18
26 -	33 sec = 17
34 -	41 sec = 16
42 -	49 sec = 15
50 -	57 sec = 14
58 -	65 sec = 13
66 -	73 sec = 12
74 -	81 sec = 11
82 -	90 sec = 10
91 -	98 sec = 9
99 -	106 sec = 8
107 -	114 sec = 7
115 -	122 sec = 6
123 -	130 sec = 5
131 -	138 sec = 4
139 -	146 sec = 3
147 -	154 sec = 2
155 -	162 sec = 1
163 -	sec = 0

Tabelle 7

Transformationstabelle für Subtests II und V

Rohwerte Wertpunkte

ab 14 = 20

13 = 19

12 = 17

11 = 16

10 = 14

9 = 13

8 = 11

7 = 10

6 = 9

5 = 7

4 = 6

3 = 4

2 = 3

1 = 1

0 = 0

Tabelle 8

Transformationstabelle für Subtest III

Rohwerte	Wertpunkte
----------	------------

-	8 sec = 20
9 -	14 sec = 19
15 -	20 sec = 18
21 -	26 sec = 17
27 -	32 sec = 16
33 -	38 sec = 15
39 -	44 sec = 14
45 -	50 sec = 13
51 -	56 sec = 12
57 -	62 sec = 11
63 -	69 sec = 10
70 -	75 sec = 9
76 -	81 sec = 8
82 -	87 sec = 7
88 -	93 sec = 6
94 -	99 sec = 5
100 -	105 sec = 4
106 -	111 sec = 3
112 -	117 sec = 2
118 -	123 sec = 1
124 -	sec = 0

Tabelle 9

Transformationstabelle für Subtest IV

Rohwerte Wertpunkte

$$\text{ab } 32 = 20$$

$$30 - 31 = 19$$

$$29 = 18$$

$$27 - 28 = 17$$

$$26 = 16$$

$$24 - 25 = 15$$

$$23 = 14$$

$$21 - 22 = 13$$

$$20 = 12$$

$$18 - 19 = 11$$

$$17 = 10$$

$$15 - 16 = 9$$

$$14 = 8$$

$$12 - 13 = 7$$

$$11 = 6$$

$$9 - 10 = 5$$

$$8 = 4$$

$$6 - 7 = 3$$

$$5 = 2$$

$$3 - 4 = 1$$

$$\text{unter } 3 = 0$$

Tabelle 10

Transformationstabelle für Subtest VI

Rohpunkte Wertpunkte

22 - 20 = 20

19 = 19

18 = 18

17 = 17

16 = 16

15 = 15

14 = 14

13 = 13

12 = 12

11 = 11

10 = 10

9 = 9

8 = 8

7 = 7

6 = 6

5 = 5

4 = 4

3 = 3

2 = 2

1 = 1

0 = 0

Beispiele für die Überführung der Rohwerte des HET in Wertpunkte

Beispiel 1

Normalperson Testnummer N 20

	Rohwerte	Wertpunkte
Subtest I	62 sec	13
Subtest II	4 Pkt.	6
Subtest III	47 sec	13
Subtest IV	14 Pkt.	8
Subtest V	4 Pkt.	6
Subtest VI	15 Pkt.	15
	Summe	61

Beispiel 2

Depressive Patientin Testnummer D 40

	Rohwerte	Wertpunkte
Subtest I	208 sec	0
Subtest II	2 Pkt.	3
Subtest III	140 sec	0
Subtest IV	14 Pkt.	8
Subtest V	4 Pkt.	6
Subtest VI	3 Pkt.	3
	Summe	20

Beispiel 3

Manische Patientin Testnummer M 1

	Rohwerte	Wertpunkte
Subtest I	57 sec	14
Subtest II	10 Pkt.	14
Subtest III	28 sec	16
Subtest IV	37 Pkt.	20
Subtest V	17 Pkt.	20
Subtest VI	16 Pkt.	16
		Summe 100

Die folgende Tabelle 11 gibt anhand der Mittelwerte einen Überblick über das Ergebnis der Überführung der Rohwerte des HET in Wertpunkte. Durch die Umrechnung sind die Ergebnisse in den einzelnen Subtests vergleichbar geworden.

Tabelle 11

Mittelwerte der Wertpunkte des Gesamtergebnisses des HET sowie der einzelnen HET-Subtests für die drei Probandengruppen

	HET	HET I	HET II	HET III	HET IV	HET V	HET VI
NP	60,68	10,04	10,12	10,02	9,72	10,86	9,93
DP	24,55	4,48	3,21	4,98	3,31	3,73	4,81
MP	99,28	12,72	16,72	13,17	18,61	19,94	18,11

4.4.4 Einfluß von Alter und Intelligenz auf den HET

Um zu überprüfen, inwieweit Alter und Intelligenz der Probanden die Testergebnisse beeinflussen, wurden die Normalpersonen in fünf Altersgruppen und unabhängig davon in vier Intelligenzgruppen eingeteilt und die Mittelwerte der Ergebnisse dieser Gruppen miteinander verglichen. Dabei ergab sich, daß sowohl das Alter als auch die Intelligenz der Probanden Einfluß auf das Testergebnis hatten.

Tabelle 12

Aufgliederung der Mittelwerte des HET bei den Normalpersonen nach dem Alter

	17-30 J.	31-40 J.	41-50 J.	51-60 J.	61-70 J.
HET	70,00	62,27	60,08	57,76	53,00
Subtest I	12,00	10,91	9,58	9,94	6,86
Subtest II	11,60	9,27	10,42	9,35	10,71
Subtest III	15,00	11,36	9,50	8,71	4,86
Subtest IV	10,40	9,27	10,92	9,29	8,43
Subtest V	11,40	10,55	10,58	10,65	11,57
Subtest VI	9,60	10,91	9,08	9,82	10,57

Den graphischen Zusammenhang zwischen den im HET erzielten Punkten und dem Alter bei den Normalpersonen zeigt Abb. 2.

Der durchschnittliche Punktabfall im Gesamtergebnis der Gruppe der 61-70jährigen gegenüber der Gruppe der 17-30jährigen beträgt 17 Punkte, wobei der stärkste Punktabfall zwischen der ersten und zweiten Altersgruppe (8 Punkte), der zweitstärkste Abfall (5 Punkte) zwischen den beiden letzten Altersgruppen auftritt. Verursacht werden die durchschnittlich schlechteren Ergebnisse der älteren Probanden vor allem durch die zeitabhängigen Subtests I und III, wo die Differenzen zwischen den jüngsten und den ältesten Probanden 5 bzw. 10 Wertpunkte betragen. In Subtest IV fällt die älteste Probandengruppe gegen-

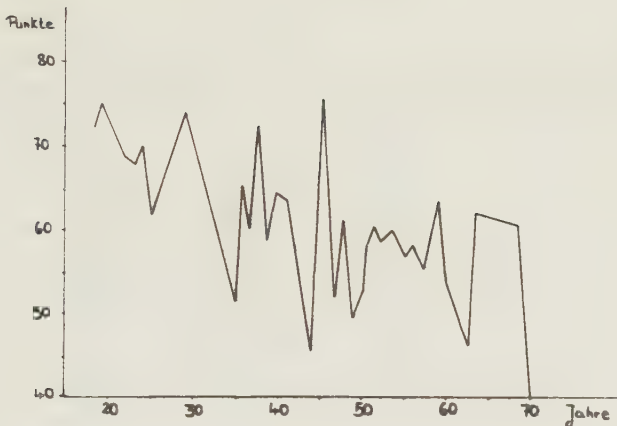


Abb. 2

Mittelwerte des HET bei Normalpersonen in Abhängigkeit vom Alter der Probanden

Über der jüngsten Gruppe nur um rund 2 Punkte ab, in Subtest II um knapp 1 Punkt, während in Subtest VI sogar ein Anstieg um 1 Punkt gegeben ist. In Subtest V ergibt sich keine Veränderung.

Vergleicht man die durchschnittlichen Punktunterschiede pro Subtest zwischen den 5 Altersgruppen, dann ergibt sich zwischen der ersten und zweiten Altersgruppe ein Abfall um 1,33 Punkte, zwischen der zweiten und dritten sowie zwischen der dritten und vierten Altersgruppe ein Abfall um je 0,5 Punkte sowie zwischen den beiden letzten Gruppen nochmals ein Abfall um 0,67 Punkte.

Gliedert man dieses Ergebnis auf nach zeitabhängigen und zeitunabhängigen Subtests, dann ergibt sich: bei den zeitabhängigen Subtests beträgt der durchschnittliche Abfall zwischen erster und zweiter Gruppe 2,5 Punkte, zwischen zweiter und dritter Gruppe 1,0 Punkte, zwischen dritter und vierter Gruppe 0,5 Punkte und zwischen den beiden letzten Gruppen 3,5 Punkte. Der durchschnittliche Abfall bei den zeitunabhängigen Subtests beträgt pro Test zwischen den beiden ersten Gruppen 0,8 Punkte, zwischen zweiter und dritter Gruppe 0,3 Punkte

und zwischen dritter und vierter Gruppe 0,5 Punkte. Die letzte Altersgruppe erzielte gegenüber der vorletzten Gruppe einen Anstieg um 0,8 Punkte.

Tabelle 13

Aufgliederung der Mittelwerte des HET bei den Normalpersonen nach der Intelligenz

	IQ -80	IQ 81-90	IQ 91-100	IQ 101-120
HET	51,83	56,68	63,16	69,73
Subtest I	8,33	9,82	10,50	10,64
Subtest II	7,83	9,27	10,28	12,82
Subtest III	7,50	8,59	10,83	12,90
Subtest IV	10,00	8,45	10,06	11,55
Subtest V	8,67	11,23	10,78	11,45
Subtest VI	9,50	9,18	10,72	10,36

Den graphischen Zusammenhang zwischen den im HET erzielten Punkten und der Intelligenz bei den Normalpersonen zeigt Abb. 3.

Aus Tabelle 13 und Abb. 3 geht hervor, daß die Ergebnisse des HET auch von der Intelligenz der Probanden abhängen. Die Differenz der Mittelwerte zwischen der Gruppe mit niedrigster und der Gruppe mit höchster Intelligenz beträgt 18 Punkte. Davon entfallen je 5 Punkte auf die Subtests II und III, 3 Punkte auf Subtest V, je 2 Punkte auf die Subtests I und IV sowie 1 Punkt auf Subtest VI. Die Subtests II und III, bei denen keine Antworten vorgegeben werden, sind somit am anfälligsten für die Störvariable Intelligenz. Der Punktanstieg zwischen der ersten und zweiten Intelligenzgruppe beträgt pro Subtest durchschnittlich 0,7 Punkte, zwischen der zweiten und dritten Gruppe 1,3 Punkte und zwischen den beiden letzten Gruppen 1,2 Punkte.

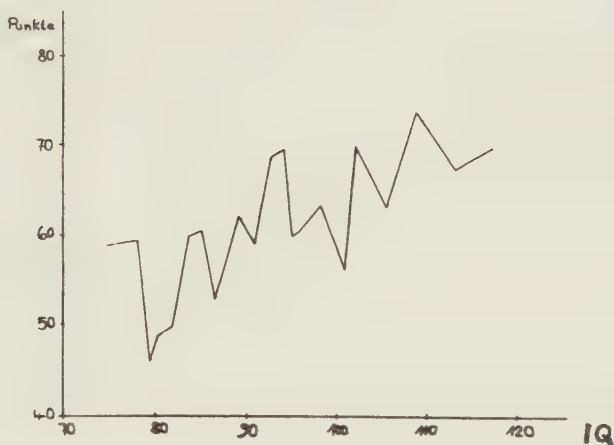


Abb. 3

Mittelwerte des HET bei Normalpersonen in Abhängigkeit von der Intelligenz der Probanden

4.4.5 Korrektur der Ergebnisse des HET nach Alter und Intelligenz der Probanden

Um den Einfluß von Alter und Intelligenz der Probanden auf die Ergebnisse des HET zu korrigieren, wurden mittels der festgestellten Abhängigkeiten Korrekturfaktoren errechnet und die Ergebnisse aller Probanden mit diesen Zahlen multipliziert. Als Bezugspunkt wurde der Mittelwert der Ergebnisse des HET der Normalpersonen verwendet. Er lag bei 60,68 Punkten. Dieser Wert wurde durch die für die fünf Altersgruppen und vier Intelligenzgruppen der Normalpersonen errechneten Mittelwerte dividiert, so daß sich für jede dieser neun Gruppen ein eigener Korrekturfaktor ergab.

So fanden sich folgende Korrekturfaktoren:

Tabelle 14

Korrekturfaktoren für das Alter der Probanden

17 - 30 Jahre:	0,87
31 - 40 Jahre:	0,97
41 - 50 Jahre:	1,01
51 - 60 Jahre:	1,05
61 - 70 Jahre:	1,14

Tabelle 15

Korrekturfaktoren für die Intelligenz der Probanden

IQ - 80:	1,17
IQ 81 - 90:	1,07
IQ 91 - 100:	0,96
IQ 101 - 120:	0,87

Durch die Multiplikation mit den Korrekturfaktoren verringern sich die Ergebnisse der Probanden der niedrigsten Altersgruppe sowie der höchsten Intelligenzgruppe zum Teil beträchtlich, während sich die Ergebnisse der ältesten Probanden und der Probanden mit der niedrigsten Intelligenz erhöhen. Bei den Ergebnissen der mittleren Alters- und Intelligenzgruppen ergeben sich durch die Umrechnung nur geringfügige Veränderungen.

Beispiele für die Korrektur der Ergebnisse des HET nach Alter und Intelligenz der Probanden

Beispiel 4

Normalperson Testnummer N 20

Punkte im HET:	61
Alter:	40 Jahre
Intelligenzquotient:	93
Korrekturfaktor Alter:	0,97
Korrekturfaktor Intelligenz:	0,96
$61 \times 0,97 \times 0,96 = 56,80$	
Korrigierte Punktzahl:	57

Beispiel 5

Depressive Patientin Testnummer D 40

Punkte im HET:	20
Alter:	64 Jahre
Intelligenzquotient:	78
Korrekturfaktor Alter:	1,14
Korrekturfaktor Intelligenz:	1,17
$20 \times 1,14 \times 1,17 = 26,68$	
Korrigierte Punktzahl:	27

Beispiel 6

Manische Patientin Testnummer M 1

Punkte im HET: 100
Alter: 18 Jahre
Intelligenzquotient: 112
Korrekturfaktor Alter: 0,87
Korrekturfaktor Intelligenz: 0,87
 $100 \times 0,87 \times 0,87 = 75,69$
Korrigierte Punktzahl: 76

4.4.6 Vergleich der von den drei Kollektiven erzielten korrigierten

HET-Gesamtergebnisse

In diesem und den folgenden Kapiteln werden die nach Alter und Intelligenz der Probanden korrigierten Gesamtpunktzahlen verwendet.

Tabelle 16

Mittelwerte und Range der Ergebnisse des HET der drei Kollektive

	Mittelwert	Range
Normalpersonen	60,56	38 (43- 81)
Depressive Patienten	25,07	65 (1- 66)
Manische Patienten	102,11	72 (66-138)

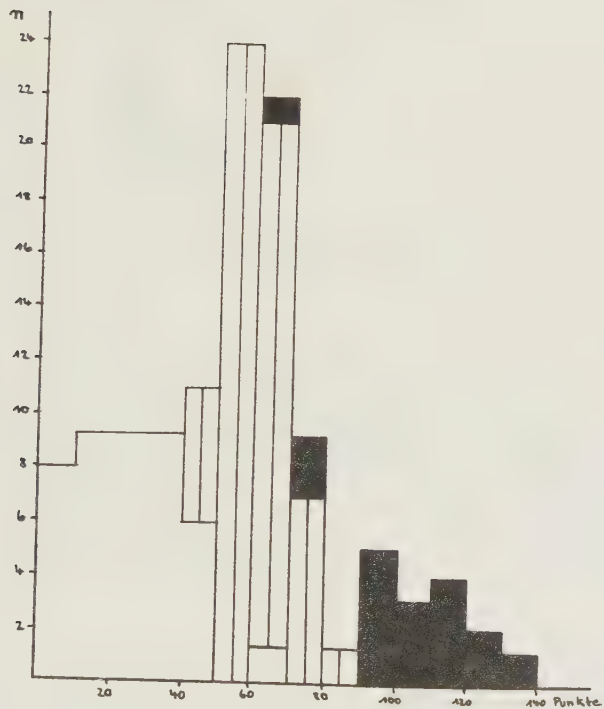


Abb. 4

Darstellung der HET-Gesamtpunktzahlen aller Probanden

-  : depressive Patienten
-  : Normalpersonen
-  : manische Patienten

Abb. 4 zeigt eine Zusammenstellung der einzelnen Gesamtpunktzahlen aller Probanden. Daraus und aus der Tabelle 16 wird ersichtlich, daß die Ergebnisse des HET der drei Probandengruppen zwar nicht eindeutig voneinander abgegrenzt, aber doch relativ gut getrennt sind. Insbesondere liegen die Ergebnisse der depressiven Patienten praktisch vollständig getrennt von den Ergebnissen der manischen Patienten. Überschneidungen gibt es im wesentlichen nur zwischen den depressiven Patienten auf der einen Seite und den manischen Patienten auf der anderen Seite mit den dazwischenliegenden Normalpersonen. Selbst diese erwartete Überschneidung ist relativ gering.

4.4.7 Vergleich der HET-Gesamtergebnisse der depressiven Patienten mit dem geschätzten Ausmaß der depressiven Symptomatik

Um zu überprüfen, wie weit die Ergebnisse des HET der depressiven Patienten mit dem vor der Testabnahme beurteilten klinischen Eindruck übereinstimmen, wurde jeweils der Schweregrad der Depression dem Eindruck nach in vier Stufen (0-3) eingeschätzt: keine merkliche (12 Patienten), leichte (16 Patienten), mittlere (10 Patienten) und schwere depressive Symptomatik (4 Patienten).

Tabelle 17

Mittelwerte des HET der vier nach dem geschätzten Schweregrad der Depression eingeteilten Gruppen

	Mittelwerte des HET
keine merkliche depressive Symptomatik	34,58
leichte depressive Symptomatik	27,94
mittlere depressive Symptomatik	13,10
schwere depressive Symptomatik	6,75

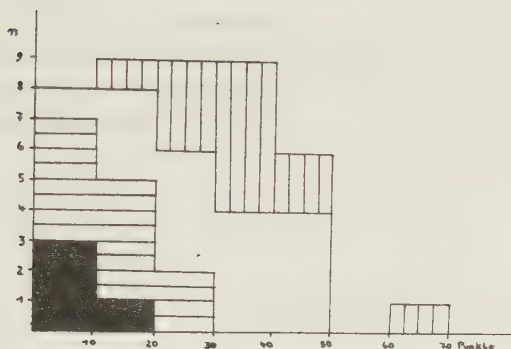


Abb. 5

Beziehung zwischen geschätztem Schweregrad der Depression und HET-Gesamtergebnissen bei den depressiven Patienten

- : Patienten mit schwerer depressiver Symptomatik
- : Patienten mit mittlerer depressiver Symptomatik
- : Patienten mit leichter depressiver Symptomatik
- : Patienten mit nicht merklicher depressiver Symptomatik

Tabelle 17 zeigt, daß die Mittelwerte des HET der vier nach dem geschätzten Schweregrad der Depression eingeteilten Gruppen deutlich voneinander getrennt liegen, wobei jeweils die Mittelwerte der beiden Gruppen mit der stärksten depressiven Symptomatik und der beiden Gruppen mit der geringsten depressiven Symptomatik relativ nahe beieinander liegen. Aus Abb. 5 ist ersichtlich, daß die Übergänge zwischen den vier Gruppen jedoch fließend sind. Vor allem die beiden Gruppen mit der geringsten depressiven Symptomatik lassen keine deutliche Trennung hinsichtlich der Ergebnisse des HET erkennen, was wohl vor allem daran liegt, daß geringe Anzeichen von Depression bei einigen Patienten

in der relativ kurzen Zeit vor der Testabnahme nicht erkannt wurden und somit der klinische Eindruck zu "positiv" ausfiel. Hinzu kommt, daß gerade bei Patienten mit nur leichter Depression die Aufregung über die bevorstehende Testabnahme wahrscheinlich die depressive Symptomatik in den Hintergrund treten ließ. Bei Patienten mit stärker ausgeprägter depressiver Symptomatik kam dieser Effekt weniger zur Geltung, was sich in einer besseren Übereinstimmung von geschätztem Schweregrad der Depression und Testergebnis zeigt. Wenn man zudem berücksichtigt, daß der klinische Eindruck ein sehr subjektives Kriterium ist und daß somit die Einteilung der Patienten nach vier Schweregraden der Depression keine exakte Zuordnung darstellen kann, dann kann man von einer noch relativ guten Übereinstimmung zwischen den Ergebnissen des HET der depressiven Patienten und dem klinischen Eindruck sprechen.

4.4.8 Frage der Normgrenzen

Aus der graphischen Darstellung der Gesamtpunkteverteilung (Abb. 4) wird ersichtlich, daß die drei Kollektive hinsichtlich ihrer Ergebnisse im HET nicht vollständig voneinander getrennt sind. Jedoch liegen 89,47% der Normalpersonen mit ihren Ergebnissen im Bereich zwischen 50-79 Punkten, 8,77% liegen darunter und 1,75% (1 Person) liegen darüber.

83,33% der depressiven Patienten erreichten Punktzahlen unter 40, ebenfalls 83,33% der manischen Patienten erzielten 90 und mehr Punkte. Daraus ergab sich folgende mögliche Einteilung der Normgrenzen:

0 - 39 Punkte:	Bereich der sicheren Hemmung
40 - 49 Punkte:	Bereich der fraglichen Hemmung
50 - 79 Punkte:	Normalbereich
80 - 89 Punkte:	Bereich der fraglichen Enthemmung
90 - Punkte:	Bereich der sicheren Enthemmung

35 depressive Patienten (83.33%) lagen hinsichtlich ihrer Ergebnisse im HET im Bereich der sicheren Hemmung, 6 Patienten (14,29%) entfielen auf den Bereich

der fraglichen Hemmung, 1 Patientin lag mit 66 Punkten im Normalbereich. Von den Normalpersonen lagen 5 (8,77%) im Bereich der fraglichen Hemmung, 1 Person erreichte mit 81 Punkten den Bereich der fraglichen Enthemmung. In den Normalbereich fielen 3 manische Patienten (16,66%), 15 Patienten (83,33%) lagen mit ihren Ergebnissen im Bereich der sicheren Enthemmung. Die genannten Zahlen sind in Tabelle 18 noch einmal zusammengestellt.

Tabelle 18

Aufgliederung der Probanden in die fünf Punktbereiche

Bereich	Depressive Patienten		Normal- personen		Manische Patienten	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
Sichere Hemmung	35	83,3				
Fragliche Hemmung	6	14,3	5	8,8		
Normalbereich	1	2,4	51	89,5	3	16,7
Fragliche Enthemmung			1	1,7		
Sichere Enthemmung					15	83,3

5. Diskussion

Der HET ist ein Leistungstest, der sowohl die depressive Hemmung als auch die manische Enthemmung bei Kranken mit einer Zykllothymie erfassen soll. Er besteht aus zwei zeitabhängigen und vier zeitunabhängigen Subtests. Jeder Subtest geht mit gleicher Gewichtung in das Gesamtergebnis ein.

Für die Beurteilung der manischen Enthemmung haben die beiden zeitabhängigen Subtests eine geringere Aussagekraft als die zeitunabhängigen Subtests, weil die Leistung der Normalpersonen hinsichtlich des benötigten Zeitaufwandes offensichtlich nicht wesentlich verbessert werden kann. Die Vergleichspersonen brauchten im Durchschnitt nur wenige Sekunden länger als die manischen Patienten für die Durchführung der zeitabhängigen Tests. Dagegen zeigte sich die Hemmung der depressiven Patienten bei den zeitabhängigen Tests deutlich. Die Verlangsamung gegenüber den Normalpersonen war zum Teil beträchtlich. Daraus läßt sich ableiten, daß Leistung in der Zeiteinheit als ein mögliches Kriterium für das Aufzeigen der depressiven Hemmung geeignet ist, aber nur bedingt dazu dienen kann, manische Enthemmung deutlich werden zu lassen.

Bei den zeitunabhängigen Subtests, bei denen vorgegebene Antworten anzukreuzen waren, unterschieden sich die manischen Patienten hinsichtlich der erreichten Punktzahlen deutlicher von den Normalpersonen als die depressiven Patienten. Hier äußerte sich die Enthemmung der manischen Patienten in einem nahezu kritiklosen Ankreuzen vieler bis aller vorgegebenen Antworten. Im Subtest II, bei dem ohne vorgegebene Antworten angegeben werden soll, was alles an Einzelheiten in einem den Probanden gegenstandslos erscheinenden Bild gesehen wird, waren die Unterschiede in den Mittelwerten der drei Kollektive ausgeglichen. Die zeitunabhängigen Tests sind mit dem Ziel entworfen worden, den Versuchspersonen jeweils eine ganze Reihe von Inhalten zum beliebigen Aufgreifen ohne Zeitdruck anzubieten. Diese Versuchsanordnung prüft, wie sich hier zeigt, tatsächlich Hemmung und Enthemmung gleichermaßen gut - die Enthemmung allenfalls etwas besser - was als Beweis dafür angesehen werden darf, daß die Tests die Funktion prüfen, die für die gegensätzlichen Störungen Hemmung und Enthemmung verantwortlich ist.

Beim Vergleich der Trennschärfe der EDS und des HET zwischen Normalpersonen und depressiven Patienten zeigte sich ein gleichartiges Verhalten, die EDS trennte die beiden Gruppen besser als die zeitabhängigen Subtests, jedoch nicht so gut wie die zeitunabhängigen Subtests. Zeitabhängige Tests sind bei der Zykllothymie als diagnostisches Verfahren auch bei den depressiven Bildern nur begrenzt geeignet.

Zwischen dem vor der Testabnahme notierten klinischen Eindruck der depressiven Patienten und den Ergebnissen des HET zeigte sich nur eine geringe Übereinstimmung. Die deutlichen Überschneidungen erklären sich zum einen durch die Unsicherheit des klinischen Eindrucks, zum anderen aber wohl auch durch die individuell unterschiedlichen primären Persönlichkeitsstrukturen. Der Test kann daher auch nicht für sich beanspruchen, den Schweregrad von Hemmung und Enthemmung inter-individuell vergleichbar zu messen.

Als Störfaktoren des HET haben sich neben der Primärpersönlichkeit Alter und Intelligenz, die sich im Gegensatz zur Primärpersönlichkeit erfassen lassen und damit berücksichtigt werden können, erwiesen. Vor allem in den zeitabhängigen Subtests waren die älteren Probanden gegenüber den jüngeren deutlich langsamer. Die Abhängigkeit der Testergebnisse von der Intelligenz der Probanden zeigte sich am deutlichsten in den beiden Subtests, in denen keine Antwortmöglichkeiten vorgegeben waren. Da die Punktunterschiede zwischen den einzelnen Alters- und Intelligenzgruppen zum Teil beträchtlich waren, wurden für fünf Alters- und vier Intelligenzstufen Korrekturfaktoren errechnet, um den Einfluß dieser beiden Störvariablen auf das Testergebnis zu kompensieren.

Beim Vergleich der Ergebnisse der drei Kollektive zeigte sich, daß rund 90% der Normalpersonen Punktwerte zwischen 50 und 79 erreicht hatten, so daß dieser Bereich als Normalbereich gelten kann. Rund 83% der depressiven Patienten hatten weniger als 40 Punkte und ebenfalls rund 83% der manischen Patienten mehr als 90 Punkte erzielt. Daher wurde der Bereich von 0-39 Punkten der sicheren Hemmung, der Bereich ab 90 Punkten der sicheren Enthemmung zugeordnet. Zwischen dem Normalbereich und den beiden pathologischen Bereichen verblieb jeweils eine Spanne von 9 Wertpunkten, bezeichnet als Bereich der fraglichen Hemmung bzw. fraglichen Enthemmung. Auf den Bereich der fraglichen Hemmung entfielen sechs depressive Patienten und fünf Normalpersonen, auf den Bereich der fraglichen Enthemmung eine Normalperson. Vier Patienten erreichten Punktwerte im Normalbereich.

Insgesamt lagen je rund 17% der depressiven und der manischen Patienten mit ihren Punktwerten außerhalb der sicher pathologischen Bereiche. Das erklärt sich daraus, daß bewußt alle Schweregrade der Depression und der Manie in die Testung einbezogen wurden, auch solche Patienten, deren Störung unter der Behandlung bereits weitgehend abgeklungen war, sowie Patienten, die von Anfang an nur leichte depressive oder manische Symptomatik gezeigt hatten.

Es hat sich erwiesen, daß der HET gut dazu geeignet ist, mittlere bis schwere Grade sowohl der depressiven Hemmung als auch der manischen Enthemmung bei zyklischen Patienten zu erfassen, während er bei Patienten mit nur gering ausgeprägter zyklischer Symptomatik weniger aussagekräftig ist.

Gegenüber dem Hemmungstest von H. LUTZ und H.H. WIECK und ebenso gegenüber dem Leistungstest für Endogene Depressionen von S. LEHRL, A. GALLWITZ, R. STRAUB, B. STRAUB und W. KINZEL bietet der HET nicht nur den Vorteil, daß er auch die Enthemmung erfaßt, sondern damit zugleich den Vorteil der größeren Spezifität. Der HET ist nicht ein allgemeiner Leistungstest wie die vorgenannten Tests, die lediglich Abwandlungen des Syndrom-Tests von F. BÜCKER sind, einem Test zur Erfassung ganz anderer, gröberer Störungen, nämlich von Störungen des Bewußtseins, die nur eingesetzt werden können, wenn feststeht, daß eine endogene Depression vorliegt, sondern der HET kann zumindest unterscheiden zwischen den gegensätzlichen Störungen Hemmung und Enthemmung. Wieweit er auf nicht hemmungsbedingte Leistungsminderungen anspricht, muß nachgeprüft werden. Sicher wird es auch beim HET unspezifische Abweichungen insbesondere in Richtung der Minderleistung geben.

Ein Vergleich hinsichtlich der Trennschärfe ist zwischen dem Hemmungstest und dem Leistungstest für Endogene Depressionen einerseits und dem HET andererseits noch nicht zuverlässig möglich. Ein direkter Vergleich ist bisher nur mit der EDS durchgeführt worden mit dem oben schon angesprochenen Ergebnis, daß die zeitabhängigen Subtests des HET etwas weniger gut trennen, die zeitunabhängigen aber zum Teil deutlich besser.

Vergleicht man die für den Leistungstest für Endogene Depressionen angegebene Zuordnungswahrscheinlichkeit, die für die Trennung von endogen depressiven Personen und Normalpersonen bei 80% liegt, mit der hier erzielten von 87%, so scheint auch hier ein Vorteil gegeben zu sein. Jedenfalls kann gesagt werden, daß die ermittelte Treffsicherheit sich als im mittleren Brauchbarkeitsbereich nach den Kriterien von H.D. LOEWER gelegen erwiesen hat.

Nach allem hat sich insgesamt der Ansatz, Hemmung und Enthemmung als Störungen einer einzigen Funktion, und zwar wahrscheinlich einer Steuerfunktion mit zwei genau entgegengesetzt gerichteten Anteilen, gemeinsam zu prüfen, bewährt. Die Aussagekraft hinsichtlich der Hemmung leidet gegenüber den bisher bekannten Hemmungstests nicht, sie wird sogar verbessert, weil der Test spezifischer ist, und auch die Trennschärfe scheint zuzunehmen. Dazu kommt als wesentlicher Gewinn die gleichzeitige Erfassung der Enthemmung.

6. Zusammenfassung

Es wird über Untersuchungen mit einem neuen Test berichtet, der als Hemmungs-Enthemmungs-Test (HET) nicht nur die Hemmung sondern zugleich auch die Enthemmung bei Kranken mit einer Zykllothymie erfaßt. Der Test ist aus der Vorstellung heraus entwickelt worden, daß Hemmung und Enthemmung entgegengesetzte Störungen ein- und derselben Funktion, und zwar einer polaren Steuerfunktion, sind, die den Wechsel der psychischen Inhalte, das Aufgreifen neuer Inhalte regelt. Um Störungen dieser Funktion nachzuweisen, wurden Aufgaben entworfen, die die Fähigkeit prüfen, Anregungen aufzugreifen und immer wieder neue Inhalte zu haben. So entstanden zwei zeitabhängige und vier zeitunabhängige Untertests, die zusammen mit der Erlanger Depressionsskala (EDS) und einem Intelligenztest, dem Mehrfachwahl-Wortschatztest B (MWT-B), 57 Normalpersonen, 42 Kranken mit einer zykllothymen Depression und 18 Kranken mit einer zykllothymen Manie vorgelegt wurden.

Die Auswertung der Ergebnisse ergab, daß der HET insgesamt bei den Kranken mit einer zykllothymen Depression die Hemmung und bei den Kranken mit einer zykllothymen Manie die Enthemmung gut erfaßte. Wie angestrebt lagen die Ergebnisse der Normalpersonen in der Mitte, die Ergebnisse der Krankengruppen zeigten entgegengesetzte Abweichungen. Als Maß für die Trennschärfe des HET und der beiden mit abgenommenen Tests wurden die t-Werte gewählt. Die Intelligenz trennte wie das Alter der Probanden erwartungsgemäß nicht. Die EDS unterschied die Normalpersonen von den Kranken mit einer zykllothymen Depression gut, Kranke mit einer zykllothymen Manie erfaßte sie dagegen nicht. Demgegenüber fand sich bei sämtlichen HET-Untertests eine Differenzierung der Normalpersonen sowohl von den depressiv Kranken als auch von den manisch Kranken. Allerdings erwiesen sich die zeitunabhängigen Untertests als deutlich besser, auch besser als der mitabgenommene Selbstbeurteilungstest, während die beiden zeitabhängigen Untertests insbesondere hinsichtlich der Trennung zwischen den Normalpersonen und den Kranken mit einer zykllothymen Manie nicht befriedigten.

Gegenüber den bisherigen Hemmungstests bietet der HET nicht nur den Vorteil, daß er zusätzlich die Enthemmung erfaßt, sondern er ist auch von seiner Anlage her spezifischer und scheint zudem nach einem indirekten Vergleich die größere Trennschärfe aufzuweisen.

7. Literaturverzeichnis

- 1 - Böcker, F.: Eine Methode zur genaueren Erfassung von Bewußtseinstörungen und Durchgangssyndromen.
Schweiz. Arch. Neurol. Psychiat. 88 (1961) 332-338
- 2 - Daun, H.: Zum psychischen Wirkungsmechanismus der Psychopharmaka.
Wien. Z. Nervenheilk. 31 (1973) 27-38
- 3 - Daun, H.: Hemmung und Enthemmung bei der Zykllothymie.
Krankenhausarzt 1979 (im Druck)
- 4 - Erzigkeit, H., S. Lehl, L. Blaha und B. Heerklotz: Messung und Meßverfahren in der Psychopathologie.
Reihe Psychopathometrie. Vless: Vaterstetten-München 1978
- 5 - Gallwitz, A. und S. Lehl: Untersuchungen zur Eignung von Leistungsverfahren für die Messung von Schweregraden endogener Depressionen.
Arch. Psychiat. Nervenheilk. 226 (1978) 215-227
- 6 - Huber, G.: Psychiatrie. Systematischer Lehrtext für Studenten und Ärzte.
Schattauer: Stuttgart-New York 1974
- 7 - Lehl, S.: Ein Hemmungstest zur Messung der zykllothymen Depression.
in: Klinische Psychopathometrie. Byk Gulden-Konstanz 1972
- 8 - Lehl, S.: Ein Kurztest zur Intelligenzmessung: der MWT.
in: Klinische Psychopathometrie. Byk Gulden-Konstanz 1972
- 9 - Lehl, S., H. Daun und R. Schmidt: Eine Abwandlung des HAWIE-Wortschatztests als Kurztest zur Messung der Intelligenz Erwachsener.
Arch. Psychiat. Nervenkr. 214 (1971) 353-364
- 10 - Lehl, S. und J.V. Galster: Psychopathometrie und homogene Syndromdynamik.
Schweiz. Arch. Neurol. Neurochir. Psychiat. 118 (1976) 167-174
- 11 - Lehl, S., B. Straub und R. Straub: Welche Leistungsvariablen messen die zykllothyme Depression?
psychopathometrie 2 (1976) 196-205
- 12 - Lehl, S., R. Straub und B. Straub: Ein Vergleich von Beurteilungsskalen und Leistungsverfahren für die Schweregradmessung zykllothymen Depressionen.
Pharmakopsych. 9 (1976) 247-256

- 13 - Lehrl, S., A. Gallwitz, R. Straub, B. Straub und W. Kinzel: Leistungstest für Endogene Depressionen (LtD). Manual.
Vless: Vaterstetten-München 1977
- 14 - Loewer, H.D.: Möglichkeiten und Grenzen von Skalen zur Erfassung von Hirnschädigungsfolgen.
Praxis Klin. Psycho. 1 (1969) 98-115
- 15 - Lutz, H. und H.H. Wieck: Funktionspsychotische Antriebsstörung und zylothyme Hemmung.
in: Melancholie in Forschung, Klinik und Behandlung. Thieme: Stuttgart 1969
- 16 - Sachs, L.: Angewandte Statistik.
Springer: Berlin-Heidelberg-New York 1974
- 17 - Straub, R., B. Straub und S. Lehrl: Ein Kurztest zur Quantifizierung der zylothymen Depression.
psychopathometrie 2 (1976) 129-136
- 18 - Weithrecht, H.J.: Psychiatrie im Grundriss.
Springer: Berlin-Göttingen-Heidelberg 1963
- 19 - Wieck, H.H.: Zur klinischen Psychopathometrie.
in: Klinische Psychopathometrie. Byk Gulden-Konstanz 1972
- 20 - Wieck, H.H.: Syndromtest zur Bestimmung der Schwere von Funktionspsychosen.
in: Klinische Psychopathometrie. Byk Gulden-Konstanz 1972
- 21 - Wieck, H.H.: Lehrbuch der Psychiatrie.
Schattauer: Stuttgart-New York 1977
- 22 - Wieck, H.H. und H. Lutz: Ein "Hemmungstest" zur Quantifizierung der cyclothymen Depression.
Arzneim.-Forsch. 19 (1968) 886-889

Für die Überlassung des Themas sowie für die stets freundliche und tatkräftige Unterstützung bei der Durchführung dieser Arbeit bin ich Herrn Prof. Dr. H. Daun, Leiter der Poliklinik der Universitäts-Nervenlinik Erlangen, zu großem Dank verpflichtet.

Mein Dank gilt auch Herrn Diplompsychologen S. Lehl für seine Hilfe bei der statistischen Auswertung der gesammelten Daten.

LEBENS LAUF

Am 3. November 1951 wurde ich in Neustadt/Aisch als Tochter des Beamten Georg Beck und seiner Ehefrau Elisabeth, geb. Guckenberger, geboren.

Von 1958 bis 1962 besuchte ich die Volksschule in Neustadt/Aisch. Anschließend trat ich in das Mathematisch-Naturwissenschaftliche Gymnasium in Neustadt/Aisch ein. Das Abitur legte ich 1973 am Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Gymnasium in Höchstadt ab.

Im November 1974 begann ich an der Universität Erlangen-Nürnberg mit dem Studium der Medizin. Die Ärztliche Vorprüfung legte ich im August 1976, den ersten Teil des Staatsexamens im August 1977, den zweiten Teil im August 1979 ab. Den dritten Teil des Staatsexamens beendete ich am 6. November 1980.

Copy-Center 2000

852 ERLANGEN · Obere Karlstr. 30
Tel. 09131-26197